



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10041974 A**(43) Date of publication of application: **13 . 02 . 98**

(51) Int. Cl.

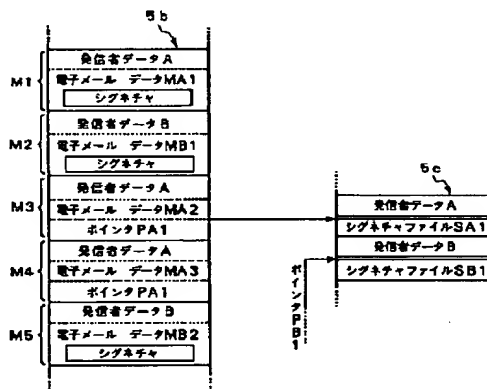
**H04L 12/54****H04L 12/58****G06F 13/00**(21) Application number: **08191095**(71) Applicant: **CASIO COMPUT CO LTD**(22) Date of filing: **19 . 07 . 96**(72) Inventor: **FUJIWARA KOTARO**(54) **ELECTRONIC DEVICE**

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To improve the utilizing efficiency of a memory by eliminating the duplicate storage of same contents such as signature in the case of receiving electronic mails.

**SOLUTION:** The device is provided with an electronic mail memory 5b storing electronic mail information and with a signature file memory 5c storing a signature file in common for the electronic mail information received from a same inventor, and in the case of receiving electronic mail information from a sender, when the sender is a same sender whose signature file has already been stored in the signature file memory 5c, whether or not there is a part of the electronic mail information coincident with the content of the signature file is discriminated, and when in existence, the coincident part is eliminated from the electronic mail information and a pointer on the signature file memory 5c denoting the coincident part (signature file) is added to the remaining information and the resulting electronic mail is stored in the electronic mail memory 5b.



(19)日本国特許庁 ( J P )

(12)公開特許公報 ( A )

(11)特許出願公開番号

特開平 1 0 - 4 1 9 7 4

(43)公開日 平成 1 0 年 ( 1 9 9 8 ) 2 月 1 3 日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所	
H04L 12/54		9744-5K	H04L 11/20	101	B
12/58			G06F 13/00	351	G
G06F 13/00	351				

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 1 1 頁)

(21)出願番号 特願平 8 - 1 9 1 0 9 5

(22)出願日 平成 8 年 ( 1 9 9 6 ) 7 月 1 9 日

(71)出願人 0 0 0 0 0 1 4 4 3

カシオ計算機株式会社

東京都新宿区西新宿 2 丁目 6 番 1 号

(72)発明者 藤原 耕太郎

東京都羽村市栄町 3 丁目 2 番 1 号 カシオ

計算機株式会社羽村技術センター内

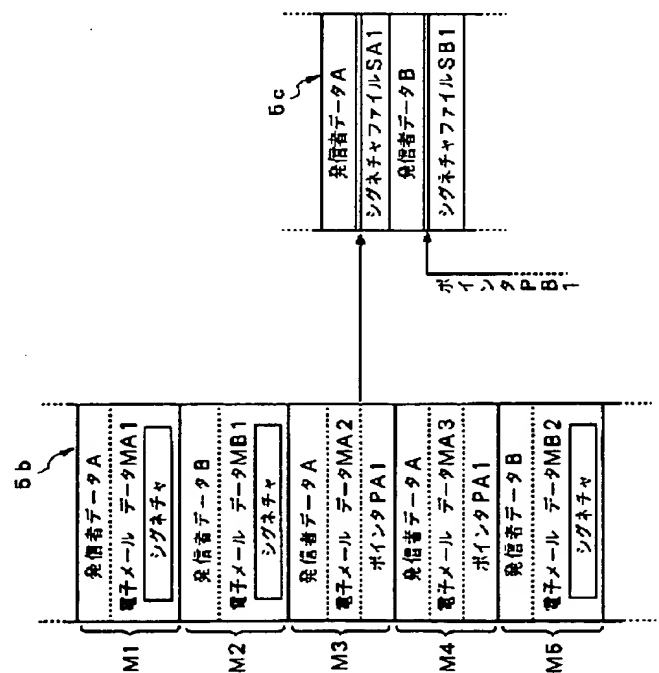
(74)代理人 弁理士 荒船 博司 (外 1 名)

(54)【発明の名称】電子機器

(57)【要約】

【課題】 電子メールを受信した際に、シグネチャ等の同一内容を重複して保存することをなくしてメモリの使用効率を向上できるようにすることを課題とする。

【解決手段】 電子メール情報を保存する電子メールメモリ 5 b と、同一発明者から受信された電子メール情報に共通のシグネチャファイルを保存するシグネチャファイルメモリ 5 c とを用意して、ある発信者から電子メール情報を受信した際に、同一発信者ですでにシグネチャファイルメモリ 5 c にシグネチャファイルが保存されていた場合は、電子メール情報にそのシグネチャファイルと一致する部分があるかどうかを判断し、あれば、電子メール情報からその一致部分を削除し、残った部分にその一致部分 (シグネチャファイル) のシグネチャファイルメモリ 5 c 上のポインタを付加して、電子メールメモリ 5 b に保存する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】データ通信により電子メール情報を受信する電子機器において、

同一発信者から複数の電子メール情報が受信された場合に該複数の電子メール情報から同一内容となる共通部分を判別する判別手段と、

前記各電子メール情報から前記判別手段により判別された共通部分を削除して、前記共通部分と該共通部分を削除して残った各非共通部分とを関連付けて記憶する記憶手段と、

を備えることを特徴とする電子機器。

【請求項 2】前記記憶手段に記憶されている各非共通部分と該非共通部分に関連付けられた共通部分とに基づいて電子メールの表示を行う表示手段を備えることを特徴とする請求項 1 記載の電子機器。

【請求項 3】新たに受信された電子メール情報に前記記憶手段に記憶されている共通部分の内の少なくとも 1 つの共通部分が含まれているか否かを判別する共通部分判別手段と、

前記共通部分判別手段により前記少なくとも 1 つの共通部分が含まれているという判別結果が得られた場合には、前記受信された電子メール情報から前記少なくとも 1 つの共通部分に該当する部分を削除して、前記少なくとも 1 つの共通部分と該少なくとも 1 つの共通部分を削除して残った各非共通部分とを関連付けて前記記憶手段に記憶させる制御手段と、

を備えることを特徴とする請求項 2 記載の電子機器。

【請求項 4】前記判別手段は、電子メール情報の最後の文字から比較して、共通部分を抽出する手段を有することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の電子機器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電子機器に係り、詳細には、データ通信によって電子メールを受信する電子機器に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、電子メールを、無線、有線を問わず、サーバからクライアントに対して通知する通信システムが構築されている。

【0003】この通信システムでは、クライアント側になる電子機器において、電子メールを受信した際に、通知ウィンドウ表示、アイコン点滅表示等の表示制御や音声出力を行うことで、ユーザに受信報知を行っている。

【0004】電子メールには、通常、シグネチャという、発信者の名前や所属等の情報を表記した部分が付加されており、受信者は、そのシグネチャを見て誰から発信されたメールであるかを確認する。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した従来例による電子機器は、サーバから受け取った電子

メールの内容をそのまま保存しているので、同一発信者から発信される電子メールに毎回同一内容のシグネチャが付加されていた場合に、その同一内容を重複して保存することになり、この場合にはメモリを無駄に消費してしまうという問題がある。

【0006】本発明の課題は、電子メールを受信した際に、シグネチャ等の同一内容を重複して保存することをなくしてメモリの使用効率を向上させることが可能な電子機器を得ることにある。

## 10 【0007】

【課題を解決するための手段】請求項 1 に記載の発明に係る電子機器は、データ通信により電子メール情報を受信する電子機器において、同一発信者から複数の電子メール情報が受信された場合に該複数の電子メール情報から同一内容となる共通部分を判別する判別手段と、前記各電子メール情報から前記判別手段により判別された共通部分を削除して、前記共通部分と該共通部分を削除して残った各非共通部分とを関連付けて記憶する記憶手段と、を備えることを特徴とする。

20 【0008】この請求項 1 記載の発明によれば、判別手段は同一発信者から複数の電子メール情報が受信された場合に複数の電子メール情報から同一内容となる共通部分を判別し、記憶手段は各電子メール情報から判別手段により判別された共通部分を削除して、共通部分とこの共通部分を削除して残った各非共通部分とを関連付けて記憶する。

30 【0009】従って、同一発信者から受け取った複数の電子メール情報から共通部分を削除して、残った各非共通部分と共通部分とを関連付けて記憶するようにしたので、シグネチャ等の同一内容を重複して保存しなくて済み、これによって、メモリの使用効率を向上させることが可能になる。

【0010】請求項 2 記載の発明に係る電子機器は、請求項 1 記載の発明において、前記記憶手段に記憶されている各非共通部分と該非共通部分に関連付けられた共通部分とに基づいて電子メールの表示を行う表示手段を備えることを特徴とする。

40 【0011】この請求項 2 記載の発明によれば、表示手段は記憶手段に記憶されている各非共通部分とこの非共通部分に関連付けられた共通部分とに基づいて電子メールの表示を行う。

【0012】従って、非共通部分とこれに関連付けられた共通部分とに基づいて電子メールの表示を行うようにしたので、共通部分を重複して保存しなくても、元の電子メールを再現することが可能である。

50 【0013】請求項 3 記載の発明に係る電子機器は、請求項 2 記載の発明において、新たに受信された電子メール情報に前記記憶手段に記憶されている共通部分の内の少なくとも 1 つの共通部分が含まれているか否かを判別する共通部分判別手段と、前記共通部分判別手段により

前記少なくとも 1 つの共通部分が含まれているという判別結果が得られた場合には、前記受信された電子メール情報から前記少なくとも 1 つの共通部分に該当する部分を削除して、前記少なくとも 1 つの共通部分と該少なくとも 1 つの共通部分を削除して残った非共通部分とを関連付けて前記記憶手段に記憶させる制御手段と、を備えることを特徴とする。

【 0 0 1 4 】 この請求項 3 記載の発明によれば、共通部分判別手段は新たに受信された電子メール情報に記憶手段に記憶されている共通部分の内の少なくとも 1 つの共通部分が含まれているか否かを判別し、制御手段は、共通部分判別手段により少なくとも 1 つの共通部分が含まれているという判別結果が得られた場合には、受信された電子メール情報から前記少なくとも 1 つの共通部分に該当する部分を削除して、少なくとも 1 つの共通部分とこの少なくとも 1 つの共通部分を削除して残った非共通部分とを関連付けて記憶手段に記憶させる。

【 0 0 1 5 】 従って、受信された電子メール情報にすでに記憶済みの共通部分がひとつでも含まれていた場合には、その共通部分を削除して共通部分に関連付けて非共通部分を記憶するようにしたので、同一発信者から同一内容を含む電子メール情報を受信してもその同一内容の部分を重複して保存しなくて済み、これによって、メモリの使用効率を向上させることが可能になる。

【 0 0 1 6 】 請求項 4 記載の発明に係る電子機器は、請求項 1 又は 2 に記載の発明において、前記判別手段は、電子メール情報の最後の文字から比較して、共通部分を抽出する手段を有する。このように、電子メール情報の末尾から共通部分を抽出するようにしたので、電子メールの最後に付加されるシグネチャ等の共通部分を判断することが容易になる。

【 0 0 1 7 】

【発明の実施の形態】 以下、図面を参照して本発明の一実施の形態を詳細に説明する。図 1 は本発明に係る電子機器の実施の形態によるコンピュータシステムの要部構成を示すブロック図であり、同図において、1 は携帯情報端末等のように小型のコンピュータシステムを示している。

【 0 0 1 8 】 図 1 に示したコンピュータシステム 1 は、例えば、CPU 2、アンテナ 3、無線通信部 4、RAM 5、入力部 6、通信制御部 7、カラー表示部 8、カラー印字部 9、記憶装置 10、記憶媒体制御部 11、記憶媒体 12、音声入出力部 13、及び計時部 14 により構成されている。

【 0 0 1 9 】 CPU 2 は、記憶装置 10 のアプリケーションプログラムメモリ 10 a に格納されている各種アプリケーションプログラムに従って装置全体を制御する中央制御ユニットである。この CPU 2 は、バス 15 を介して、無線通信部 4、RAM 5、入力部 6、通信制御部 7、カラー表示部 8、カラー印字部 9、記憶装置 10、

記憶媒体制御部 11、音声入出力部 13、及び計時部 14 が結合しており、無線、有線によるデータ通信、各メモリへのアクセスによるアプリケーションプログラムの読み出しや各種データのリード/ライト、データ/コマンド入力、カラー表示/カラー印字、音声の入出力、及び時間の計時等を制御する。

【 0 0 2 0 】 アンテナ 3 は、図示せぬメールサーバから発信される電波を捕捉して、その電気信号を無線通信部 4 に出力する。無線通信部 4 は、アンテナ 3 から出力される電気信号を取り込んで復調し、その復調信号を CPU 2 に供給する。なお、メールサーバは、電子メール情報を変調して、コンピュータシステム 1 に電波として発信するので、無線通信部 4 で得られる復調信号にはメッセージデータが含まれる。

【 0 0 2 1 】 RAM 5 は、指定されたアプリケーションプログラム、入力指示、入力データ及び処理結果等を格納するワークメモリ 5 a と、受信された電子メール情報（発信者データ、電子メールデータ）を保存のために格納する電子メールメモリ 5 b と、同一発信者から受信される電子メール情報に共通する部分すなわちシグネチャファイルを保存のために格納するシグネチャファイルメモリ 5 c とを有する。

【 0 0 2 2 】 入力部 6 は、カーソルキー、数字入力キー及び各種機能キー等を備えたキーボードと、ポインティングデバイスであるマウスと、を備え、キーボードで押下されたキーの押下信号を CPU 2 に出力するとともに、マウスによる操作信号を CPU 2 に出力する。

【 0 0 2 3 】 通信制御部 7 は、電話回線 LN に接続され、その電話回線 LN を介してメールサーバや他の端末装置と有線によるデータ通信を行うものである。

【 0 0 2 4 】 カラー表示部 8 は、CRT、LCD 等により構成され、CPU 2 から入力される表示データに基づいて各アプリケーションプログラムに従って受信された電子メールや保存している電子メール等の表示対象をカラー表示する。カラー印字部 9 は、CPU 2 から入力される印字データを指定された色で印刷出力するものである。

【 0 0 2 5 】 記憶媒体制御部 11 は、図 1 に示す記憶媒体 12（例えば、フロッピーディスク）を駆動制御する記憶媒体駆動装置としての機能を有し、CPU 2 からの指示により記憶媒体 12 を駆動して、書き込み指示が入力された場合は指定されたデータを記憶媒体 12 の指定された記憶領域に書き込み、読み出し指示が入力された場合は指定されたデータを記憶媒体 12 から読み出し、記憶装置 10 内の記憶媒体 12 の指定された記憶領域に書き込む。

【 0 0 2 6 】 記憶装置 10 は、スケジューラ、住所録や電子メール等のアプリケーションプログラムやデータ等が予め記憶されているアプリケーションプログラムメモリ 10 a を有しており、このアプリケーションプログラ

メモリ 1 0 a は磁氣的、光學的記録媒体、若しくは半導体メモリで構成されている。このアプリケーションプログラムメモリ 1 0 a は記憶装置 1 0 に固定的に設けたもの、若しくは着脱自在に装着するものであり、GUIとしてのウィンドウシステムプログラム及び当該ウィンドウシステムに対応する各種アプリケーションプログラム、印刷処理プログラム及び各処理プログラムで処理されたデータ等を記憶する。

【 0 0 2 7 】 また、このアプリケーションプログラムメモリ 1 0 a に記憶するプログラム、データ等は、記憶媒体 1 2 から記憶媒体制御部 1 1 を介して記憶するか、通信回線等を介して接続された他の機器から受信して記憶する構成にしてもよい。更に、通信回線等を利用する場合は、通信回線等を介して接続された他の機器側に上記アプリケーションプログラムメモリ 1 0 a を備えた記憶装置を設け、このアプリケーションプログラムメモリ 1 0 a に記憶されているアプリケーションプログラム、データを通信回線を介して使用する構成にしてもよい。

【 0 0 2 8 】 音声入出力部 1 3 は、音声を入力して電気信号に変換しこれを CPU 2 に供給するマイク装置と CPU 2 から供給される電気信号を音声に変換して放音するスピーカ装置とを具備している。計時部 1 4 は、時間を計測してその時刻データを CPU 2 に供給するものである。

【 0 0 2 9 】 次に、電子メールメモリ 5 b 及びシグネチャファイルメモリ 5 c について詳述する。図 2 はメッセージメモリ 5 b とシグネチャファイルメモリ 5 c との関係をメモリ構成で説明する図である。

【 0 0 3 0 】 図 2 に示した電子メールメモリ 5 b には、一例として、A 氏、B 氏をそれぞれ発信者として受信した電子メール情報 M 1 ～ M 5 が受信順に格納されている。電子メール情報 M 1、M 3、及び M 4 は A 氏から発信された電子メールを示しており、電子メール情報 M 2、M 5 は B 氏から発信された電子メールを示している。電子メール情報 M 1 ～ M 5 において、A 氏、B 氏の各電子メールはそれぞれ発信者データ A、発信者データ B によって識別される。

【 0 0 3 1 】 電子メール情報 M 1 は、A 氏が発信者であることを示す発信者データ A と電子メール本体を示す電子メールデータ M A 1 とを対応させた内容であり、電子メールデータ M A 1 中にシグネチャ部分を含んでいる。また、電子メール情報 M 2 は、B 氏が発信者であることを示す発信者データ B と電子メール本体を示す電子メールデータ M B 1 とを対応させた内容であり、電子メールデータ M B 1 中にシグネチャ部分を含んでいる。

【 0 0 3 2 】 電子メール情報 M 3 は、発信者データ A、シグネチャ部分を削除した電子メールデータ M A 2、及びシグネチャファイルメモリ 5 c のポインタ位置を示すポインタ P A 1 を対応させた内容である。また、電子メール情報 M 4 は、発信者データ A、シグネチャファイル

を削除した電子メールデータ M A 3、及びシグネチャファイルメモリ 5 c のポインタ位置を示すポインタ P A 1 を対応させた内容である。

【 0 0 3 3 】 電子メール情報 M 5 は、発信者データ B と電子メール本体を示す電子メールデータ M B 2 とを対応させた内容であり、電子メールデータ M B 2 中に前述の電子メールデータ M B 2 のシグネチャファイルとは異なるシグネチャを含んでいる。

【 0 0 3 4 】 電子メール情報 M 3 と M 4 とは、電子メール情報 M 1 のシグネチャファイルとは異なる共通のシグネチャファイル S A 1 を有しており、そのシグネチャファイル S A 1 はシグネチャファイルメモリ 5 c のポインタ P A 1 の位置に、発信者データ A に対応させて格納される。電子メールメモリ 5 b において、このポインタ P A 1 は、シグネチャファイル S A 1 に替わって電子メール情報 M 3、M 4 に格納され、そのポインタ P A 1 でシグネチャファイル S A 1 との関連付けがなされる。

【 0 0 3 5 】 また、シグネチャファイルメモリ 5 c には、発信者データ A に対応させてシグネチャファイル S A 2 が格納され、発信者データ B に対応させてシグネチャファイル S B 1 が格納されており、各シグネチャファイル S A 2、S B 1 は電子メールメモリ 5 b の図示せぬ電子メール情報内のポインタ P A 2、P B 1 に関連付けられている。

【 0 0 3 6 】 次に、動作について説明する。図 3 は電子メール受信における原理を説明する図、図 4 はメイン処理を説明するフローチャート、図 5 及び図 6 は電子メール受信処理を説明するフローチャート、並びに図 7 は電子メール表示処理を説明するフローチャートである。なお、図 4 ～ 図 7 の各フローチャートには、記憶装置 1 0 に CPU 2 が読取り可能なプログラムコードの形態で記憶されており、処理は、CPU 2 の制御の下で行われる。

【 0 0 3 7 】 図 4 に示したメイン処理を実行する前段で、既に電源の投入、及び初期設定が完了しているものとする。まず、ステップ S 1 において、入力部 6 の操作から入力モードが検出される。モード入力が検出されると、処理はステップ S 2 に移行し、その入力モードが受信モード、表示モード、その他のいずれであるか判別される。

【 0 0 3 8 】 ステップ S 2 において、受信モードであるという判別結果が得られた場合には、処理はステップ S 3 に移行し、電子メール受信処理を実行する。この後、処理はステップ S 1 に戻り、上記処理を繰り返し実行する。また、上記ステップ S 2 にお知恵、表示モードであるという判別結果が得られた場合には、処理はステップ S 4 に移行し、電子メール表示処理を実行する。この後、処理はステップ S 1 に戻り、上記処理を繰り返し実行する。また、上記ステップ S 2 において、その他のモードであるという判別結果が得られた場合には、処理は

ステップ S 5 に移行し、入力モードに応じた処理を実行する。

【 0 0 3 9 】さて、処理がステップ S 3 に移行した場合には、図 5 及び図 6 に示した電子メール受信処理が実行される。

【 0 0 4 0 】この電子メール受信処理は、まず、ステップ S 2 1 において、図示せぬサーバにアクセスして無線もしくは有線により所望の電子メール情報を受信し、一時ワークメモリ 5 a に格納する。続くステップ S 2 2 では、ワークメモリ 5 a に格納されている電子メール情報から発信者データ X (例えば A や B) を読み出し、その発信者データ X と共通の発信者データ X をもつ過去受信された電子メール情報を電子メールメモリ 5 b から検索して、今回の受信 1 回分も含めた同一発信者 (X 氏) からの電子メール数をカウントする処理が実行される。

【 0 0 4 1 】例えば、A 氏から 1 通目の電子メール受信であった場合には、図 2 に示した電子メール情報 M 1 がワークメモリ 5 a に格納されていることになり、この場合には、電子メール数は今回の受信のみの 1 つとなる。

【 0 0 4 2 】したがって、ステップ S 2 3 において、カウント値は“1”であるという判定結果が得られ、処理はステップ S 2 4 に移行する。このステップ S 2 4 では、ワークメモリ 5 a に格納されている今回受信の電子メール情報 M 1 が電子メールメモリ 5 b に格納される。この後、処理はメイン処理に戻る。

【 0 0 4 3 】次に、A 氏からの 2 通目の電子メールを受信した場合には、図 2 に示した電子メール情報 M 3 がワークメモリ 5 a に格納されておりことになり、この場合には、すでに電子メール情報 M 1 が電子メールメモリ 5 b に保存されていることから、電子メール数は今回の受信を含めた 2 つとなる。

【 0 0 4 4 】したがって、ステップ S 2 3 において、カウント値は“2”であるという判定結果が得られ、処理はステップ S 2 5 に移行する。このステップ S 2 5 では、シグネチャファイルメモリ 5 c から発信者データ A に対応するシグネチャファイルが検索される。

【 0 0 4 5 】この段階では、過去に、同一発信者から受信された電子メール情報が電子メール情報 M 1 だけなので、今回受信の電子メールデータ中にあるシグネチャと比較すべきシグネチャファイルそのものが存在しておらず、シグネチャファイルメモリ 5 c からはヒット“0”という検索結果が得られる (ステップ S 2 6)。

【 0 0 4 6 】このようにして、処理はステップ S 3 3 (図 6 参照) に移行し、発信者データ A に対応させて格納されている電子メールデータを検索する。この検索は受信の古い方から行われるので、ステップ S 3 4 において、電子メールデータ M A 1 が最初にヒットされ、その電子メールデータ M A 1 が電子メールメモリ 5 b から読み出される。

【 0 0 4 7 】そして、ステップ S 3 5 において、その説

み出された電子メールデータ M A 1 とワークメモリ 5 a に格納されている電子メール情報 M 3 の電子メールデータとがシグネチャの共通部分を抽出するために照合される。この照合では、各データの終端文字から先頭文字に向かって一文字ずつの比較が行われる。

【 0 0 4 8 】その照合の結果、一文字でも一致が確認されない場合には、処理はステップ S 3 7 に移行し、また、一文字でも一致が確認された場合には、処理はステップ S 3 8 に移行する。

【 0 0 4 9 】電子メール M 3 のシグネチャと電子メール M 1 のシグネチャが全く異なるものであれば、処理はステップ S 3 7 に移行し、次の電子メールデータを読み出すために、再び発信者データ A に対応させて格納されている電子メールデータを検索する。しかし、検索対象は、すでに照合を行った電子メールデータ M A 1 だけなのでヒットが得られず、処理はステップ S 4 4 に移行する。このステップ S 4 4 では、すでに保存されている電子メール情報 M 1 とはシグネチャファイルが一致しなかったものとして、図 2 に示した如く、電子メール情報 M 3 は電子メールメモリ 5 b に保存される。この後、処理はメイン処理に戻る。

【 0 0 5 0 】次に、A 氏からの 3 通目の電子メールを受信した場合には、図 2 に示した電子メール情報 M 4 がワークメモリ 5 a に格納されておりことになり、この場合には、すでに A 氏からの電子メール情報 M 1、及び M 3 が電子メールメモリ 5 b に受信に保存されていることから、電子メール数は今回の受信を含めた 3 つとなる。

【 0 0 5 1 】したがって、ステップ S 2 3 において、カウント値は“3”であるという判定結果が得られ、処理はステップ S 2 5 に移行する。このステップ S 2 5 では、シグネチャファイルメモリ 5 c から発信者データ A に対応するシグネチャファイルが検索される。

【 0 0 5 2 】この段階では、過去に、同一発信者から受信された電子メール情報が電子メール情報 M 1 及び M 3 であるが、前述したように両情報のシグネチャファイルの不一致から、今回受信の電子メールデータ中にあるシグネチャファイルと比較すべきシグネチャファイルは存在しておらず、シグネチャファイルメモリ 5 c からはヒット“0”という検索結果が得られる (ステップ S 2 6) 。これは、過去、A 氏から受け取った電子メール情報の間には、共通するシグネチャファイルがなかったことを示す。

【 0 0 5 3 】このようにして、処理はステップ S 3 3 (図 6 参照) に移行し、発信者データ A に対応させて格納されている電子メールデータを検索する。この検索は受信の古い方から行われるので、ステップ S 3 4 において、電子メールデータ M A 1 が最初にヒットされ、その電子メールデータ M A 1 が電子メールメモリ 5 b から読み出される。

【 0 0 5 4 】シグネチャファイルは電子メールデータ中

に含まれることから、ステップ S 3 5 において、その読み出された電子メールアドレス M A 1 とワークメモリ 5 a に格納されている電子メール情報 M 4 の電子メールアドレスとがシグネチャの一致を確認するために照合される。

【 0 0 5 5 】この場合には、一文字も一致が得られないことから、続くステップ S 3 7 における次の電子メールアドレスの検索で、電子メール情報 M 3 の電子メールアドレスがヒットし、この場合には処理はステップ S 3 4 に戻り、その電子メールアドレス M A 2 を電子メールメモリ 5 b から読み出す。そして、再びステップ S 3 5 において、電子メールアドレス M A 2 と電子メールアドレス M A 3 との照合が行われる。

【 0 0 5 6 】例えば、図 3 に示したように、電子メール情報 M 3 は、

“ 太郎です

.....

それでは

\*\*\*\*\*

特許太郎

A B C 計算株式会社 ”

の内容であり、電子メール情報 M 4 は、

“ 太郎です

.....

連絡待っています

\*\*\*\*\*

特許太郎

A B C 計算株式会社 ”

の内容であるとする。

【 0 0 5 7 】この 2 つの電子メール情報 M 3、M 4 間を照合すると、

“ \*\*\*\*\*

特許太郎

A B C 計算株式会社 ”

の部分で一致するので、この共通部分がシグネチャと見なされる。

【 0 0 5 8 】したがって、ステップ S 3 6 での判定では、一致文字数が 1 文字以上となって、処理はステップ S 3 8 に移行する。このステップ S 3 8 では、共通部分であるシグネチャがシグネチャファイル S A 1 としてワークメモリ 5 a に一時格納され、続くステップ S 3 9 において、電子メール情報 M 3 の電子メールアドレス、電子メール情報 M 4 の電子メールアドレスからそれぞれシグネチャの部分削除される。

【 0 0 5 9 】続くステップ S 4 0 では、シグネチャファイル S A 1 がシグネチャファイルメモリ 5 c に格納されるが、その際、アクセス位置（ポインタ Y）としてポインタ P A 1 が定義され、そのポインタ P A 1 の位置にシグネチャファイル S A 1 が格納される。

【 0 0 6 0 】ステップ S 4 1 では、シグネチャ部分を削除した電子メールアドレス M A 2 に上記ポインタ P A 1 を

対応させて電子メール情報 M 3 の内容が更新される。同様に、ステップ S 4 2 では、シグネチャ部分を削除した電子メールアドレス M A 3 に上記ポインタ P A 1 を対応させて電子メール情報 M 4 の内容が更新される。この後、処理はメイン処理に戻る。

【 0 0 6 1 】さて、図 2 に示した電子メールメモリ 5 b のメモリ状態で、さらに A 氏から電子メール情報 M 6（不図示）が受信され、この電子メール情報 M 6 の電子メールアドレスにシグネチャファイル S A 1 と同一のシグネチャが含まれていた場合には、ステップ S 2 6 でまずシグネチャファイルメモリ 5 c から A 氏のシグネチャファイル S A 1 がヒットされることになり、この場合には処理はステップ S 2 7 に移行する。

【 0 0 6 2 】このステップ S 2 7 では、その A 氏のシグネチャファイル S A 1 が読み出され、今回受信された電子メール情報 M 6 の電子メールアドレスと比較される。その結果、一致すれば、処理はステップ S 3 0 に移行し、不一致であれば、処理はステップ S 2 9 に移行する。

【 0 0 6 3 】処理がステップ S 2 9 に移行した場合には、シグネチャファイルメモリ 5 c から同 A 氏の別のシグネチャファイルが検索され、続くステップ S 2 6 においてヒットの有無が判定される。その結果、ヒットがあれば、ステップ S 2 7 に移行して再びシグネチャを比較するが、ヒットがなければ、前述のステップ S 3 3 に移行して、電子メールアドレス同士の照合を実行する。

【 0 0 6 4 】また、処理がステップ S 3 0 に移行した場合には、今回受信した電子メール情報 M 6 の電子メールアドレスからシグネチャに該当する部分が削除され、続くステップ S 3 1 において、そのシグネチャを削除した電子メールアドレスに、アクセス位置を表すポインタ P A 1 が付加される。そして、次のステップ S 3 2 において、その対応付けられた電子メールアドレスとポインタ P A 1 とが発信者データ A と共に電子メールメモリ 5 b に格納される。

【 0 0 6 5 】さて、処理がステップ S 4 に移行した場合には、図 7 に示した電子メール表示処理が実行される。

【 0 0 6 6 】この電子メール表示処理は、まず、ステップ S 5 1 において、電子メールメモリ 5 b に保存されている電子メール情報に基づいて電子メールリストをカラー表示部 8 に一覧表示する処理が実行される。

【 0 0 6 7 】この一覧表示に従って使用者が入力部 6 を操作して、例えばひとつの電子メールが選択されると（ステップ S 5 2）、ステップ S 5 3 において、その選択された電子メールの電子メール情報が電子メールメモリ 5 b から読み出される。

【 0 0 6 8 】続くステップ S 5 4 では、その読み出された電子メール情報にシグネチャファイルメモリ 5 c をアクセスするポインタが付加されているか否かを判断され、その結果、付加されていなければ、処理はステップ S 5 5 に移行し、付加されていなければ、処理はステップ S 5 6

10

20

30

40

50

に移行する。

【 0 0 6 9 】例えば、電子メール情報 M 3 ( 図 2 参照 ) が選択された場合には、電子メールデータ M A 2 にポインタ P A 1 が付加されているので、ステップ S 5 5 において、そのポインタ P A 1 をシグネチャファイルメモリ 5 c のアクセス位置として、シグネチャファイル S A 1 が読み出される。

【 0 0 7 0 】このとき、ステップ S 5 3 で読み出された電子メールデータ M A 2 には、シグネチャに相当する部分が含まれておらず、このため、ステップ S 5 6 では、電子メールデータ M A 2 とステップ S 5 5 で読み出されたシグネチャファイル S A 1 との合成によりひとつの電子メールが形成され、その電子メールがカラー表示部 8 に表示される。

【 0 0 7 1 】また、例えば電子メール情報 M 2 ( 図 2 参照 ) が選択された場合には、電子メールデータ M B 1 にポインタは付加されていないので、ステップ S 5 4 でポインタ付きで無いという判定が下り、直接ステップ S 5 6 に処理が移行する。この場合には、ステップ S 5 3 で読み出された電子メールデータ M B 1 にシグネチャが含まれていれば、そのまま電子メールがカラー表示部 8 に表示される。

【 0 0 7 2 】以上説明したように、本実施の形態によれば、同一発信者から受け取った複数の電子メール情報から共通部分を削除して、残った各非共通部分と共通部分とを関連付けて記憶するようにしたので、シグネチャ等の同一内容を重複して保存しなくて済み、これによって、メモリの使用効率を向上させることが可能になる。

【 0 0 7 3 】また、非共通部分とこれに関連付けられた共通部分とに基づいて電子メールの表示を行うようにしたので、共通部分を重複して保存しなくても、元の電子メールを再現することが可能になる。

【 0 0 7 4 】また、受信された電子メール情報にすでに記憶済みの共通部分がひとつでも含まれていた場合には、その共通部分を削除して共通部分に関連付けて非共通部分を記憶するようにしたので、同一発信者から同一内容を含む電子メール情報を受信してもその同一内容の部分を重複して保存しなくて済み、これによって、メモリの使用効率を向上させることが可能になる。

【 0 0 7 5 】また、各非共通部分と共通部分とをポインタで関連付けるようにしたので、ポインタで共通部分を簡単にアクセスすることが可能になる。

【 0 0 7 6 】また、電子メール情報の末尾から共通部分を抽出するようにしたので、電子メールの最後に付加されるシグネチャ等の共通部分を判断することが容易になる。

【 0 0 7 7 】

【発明の効果】以上説明したように、請求項 1 記載の発明によれば、同一発信者から受け取った複数の電子メール情報から共通部分を削除して、残った各非共通部分と

共通部分とを関連付けて記憶するようにしたので、シグネチャ等の同一内容を重複して保存しなくて済み、これによって、メモリの使用効率を向上させることが可能な電子機器を得られるという効果を奏する。

【 0 0 7 8 】請求項 2 記載の発明によれば、非共通部分とこれに関連付けられた共通部分とに基づいて電子メールの表示を行うようにしたので、共通部分を重複して保存しなくても、元の電子メールを再現することが可能な電子機器を得られるという効果を奏する。

10 【 0 0 7 9 】請求項 3 記載の発明によれば、受信された電子メール情報にすでに記憶済みの共通部分がひとつでも含まれていた場合には、その共通部分を削除して共通部分に関連付けて非共通部分を記憶するようにしたので、同一発信者から同一内容を含む電子メール情報を受信してもその同一内容の部分を重複して保存しなくて済み、これによって、メモリの使用効率を向上させることが可能な電子機器を得られるという効果を奏する。

20 【 0 0 8 0 】請求項 4 記載の発明によれば、請求項 1 又は 2 に記載の発明において、電子メール情報の末尾から共通部分を抽出するようにしたので、電子メールの最後に付加されるシグネチャ等の共通部分を判断することが容易になる電子機器を得られるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係る電子機器の一実施の形態を示すブロック図である。

【図 2】本実施の形態による電子メールメモリとシグネチャファイルメモリとの関係を説明する図である。

【図 3】電子メール情報を記憶するための原理を説明する図である。

30 【図 4】本実施の形態によるメイン処理を説明するフローチャートである。

【図 5】本実施の形態による電子メール受信処理を説明するフローチャートである。

【図 6】本実施の形態による電子メール受信処理を説明するフローチャートである。

【図 7】本実施の形態による電子メール表示処理を説明するフローチャートである。

【符号の説明】

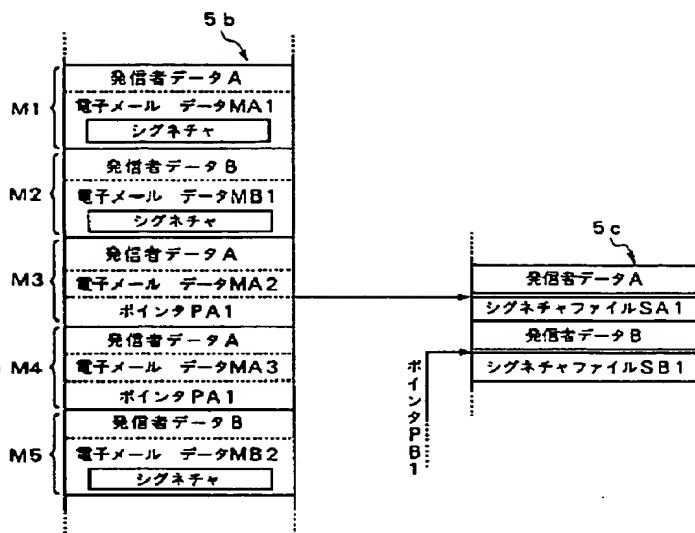
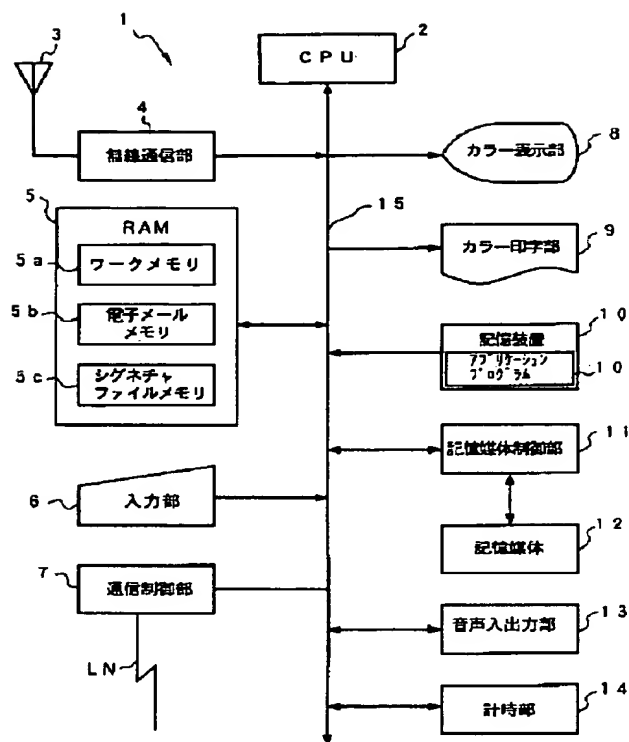
- |        |               |
|--------|---------------|
| 1      | コンピュータシステム    |
| 2      | C P U         |
| 3      | アンテナ          |
| 4      | 無線通信部         |
| 5      | R A M         |
| 5 b    | 電子メールメモリ      |
| 5 c    | シグネチャファイルメモリ  |
| 7      | 通信制御部         |
| 8      | カラー表示部        |
| 1 0    | 記憶装置          |
| 1 0 a  | アプリケーションプログラム |
| 50 1 1 | 記憶媒体制御部       |

- 12 記憶媒体  
13 音声入出力部

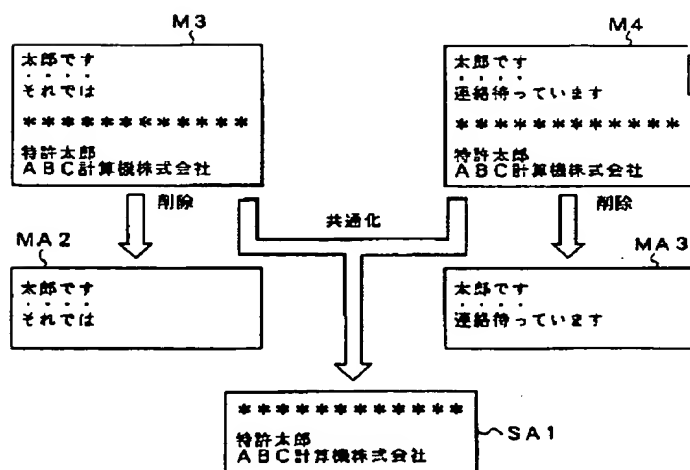
- 14 計時部

【図 1】

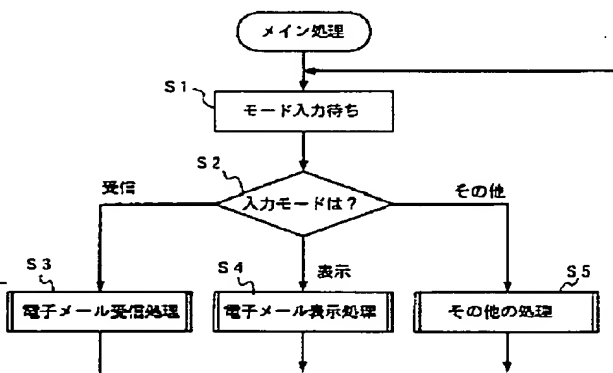
【図 2】



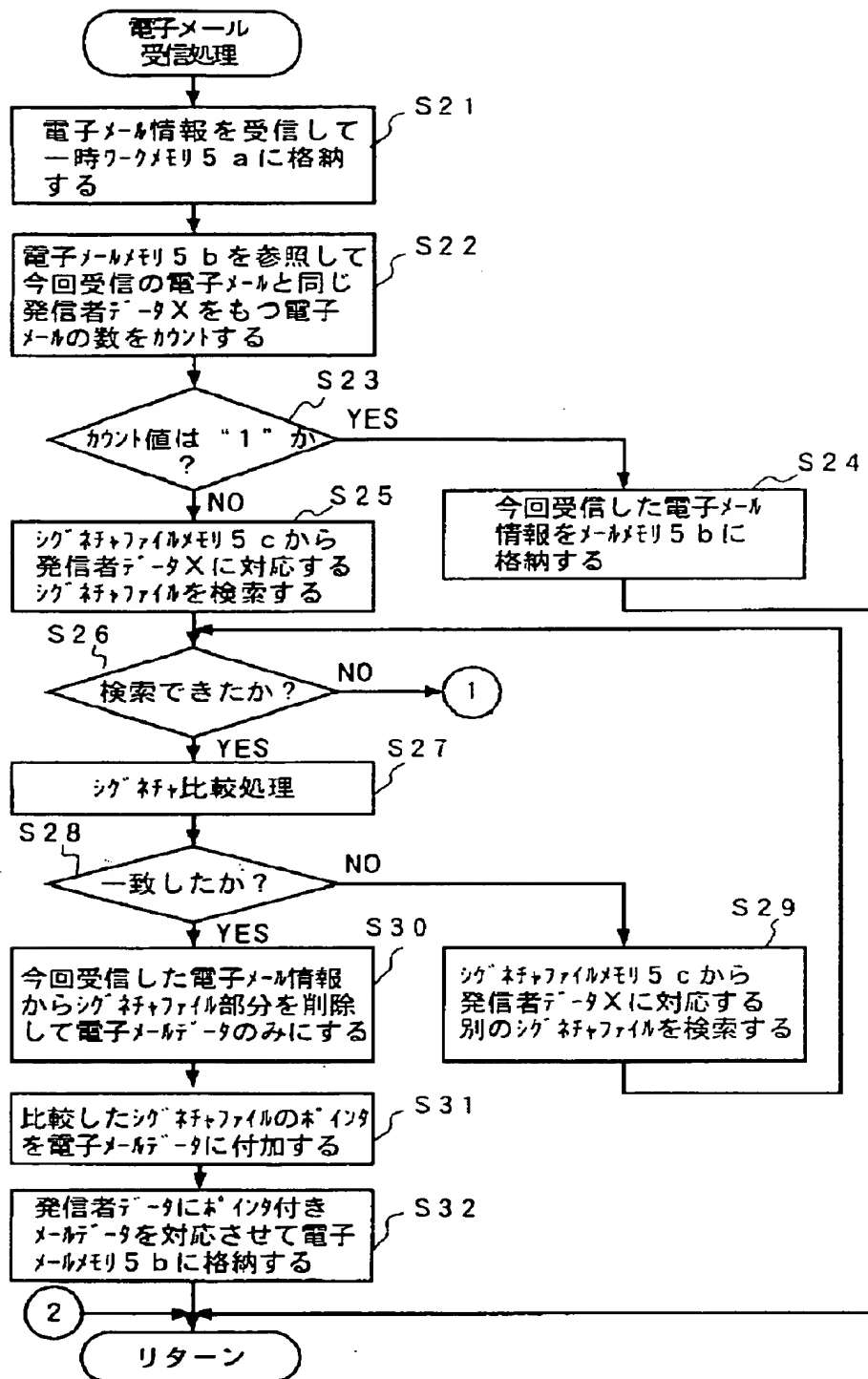
【図 3】



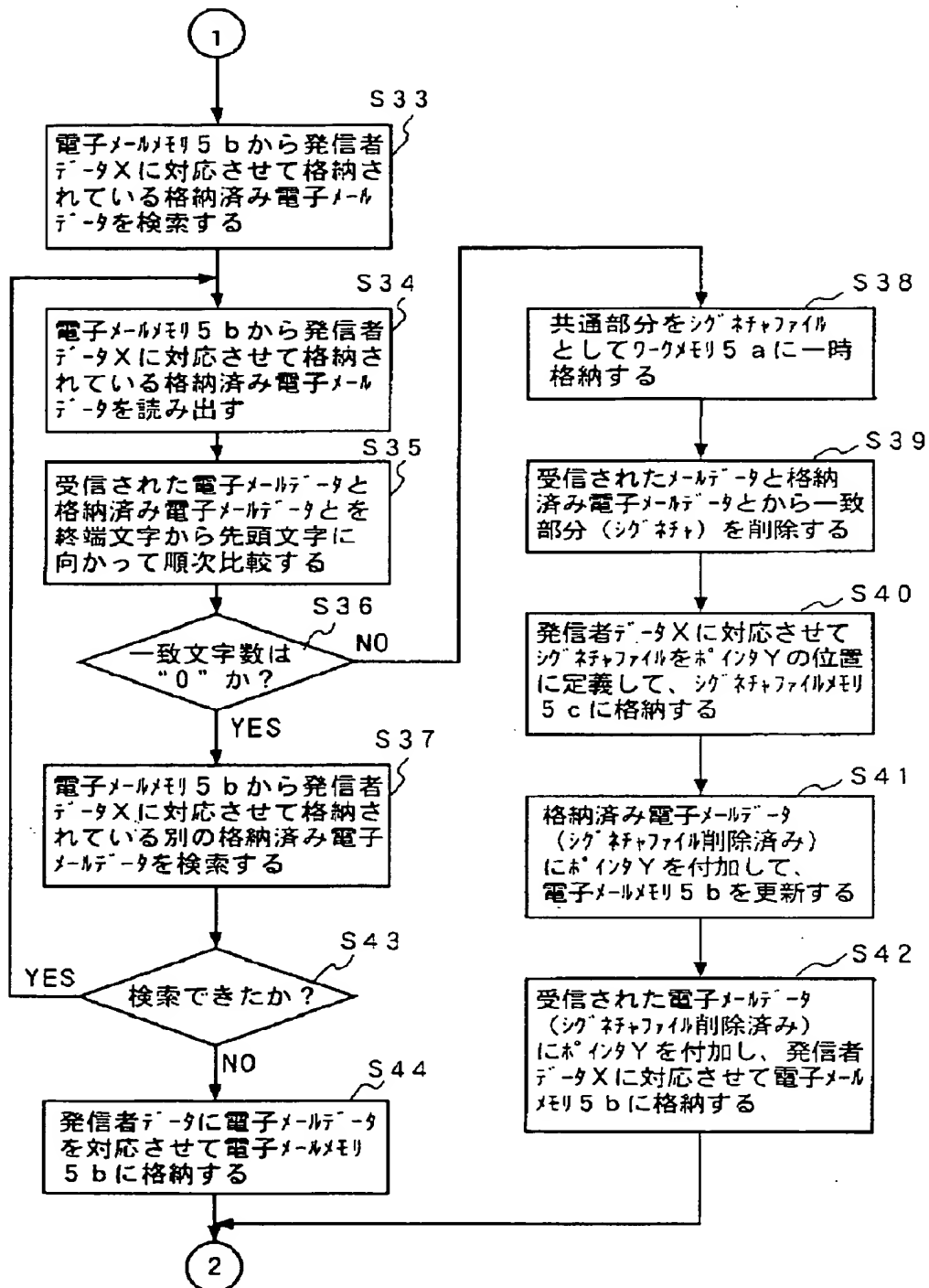
【図 4】



( 図 5 )



【図 6】



【 図 7 】

